

ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ САЛИВАЦИИ И ВЯЗКОСТИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ В ДИНАМИКЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Илона Ковач,

доктор медицинских наук,

ГУ "Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины",

Марта Василишина,

главный врач городской поликлиники №1,

главный городской специалист по стоматологии г. Днепропетровска,

Яев Лавренюк,

аспирант кафедры детской стоматологии,

ГУ "Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины"

Changes of speed of sialosis and viscosity of mouth liquid for children in dynamics of orthodontic treatment

Annotation. To determine the effectiveness of the application of the developed treatment-and-prophylactic complexes, we carried out a dental examination at 157 children with orthodontic pathology from 7 to 16 years. All the children who gave consent to participate in clinical trials, were distributed by age periods of occlusion: 7–11 years (temporary occlusion) and 12–16 years (permanent occlusion), as well as groups — primary and comparison. Patients of these groups was the removal of dental plaque and, if necessary, was carried out sanitation of the oral cavity. All patients of both groups the oral hygiene was carried out using a toothpaste "Parodontacs classic".

Analysis of the results shows that the viscosity of the oral fluid increased in children of all age groups. However, higher digital values of oral fluid were established in children with fixed orthodontic appliances and the lowest in children without orthodontic treatment. In addition, the viscosity of the oral fluid differs also depending on the age of the child.

Application of the proposed treatment-and-prophylactic complex including mucosal gel "Phitolizocim", multiprobiotics "Apibact" and calcium drug "Calcium citrate with vitamin D", stimulates the functional activity of the salivary glands, significantly improving mineralizing, protective and cleansing functions of oral fluid and provides a balance of physiological processes in the oral cavity.

Keywords: orthodontic, children, oral liquid, salivation, viscosity oral liquid, hard tooth tissues, periodontal tissues, treatment-and-prophylactic complex.

Актуальность. Значительную роль в развитии кариеса зубов и воспаление в тканях пародонта играет ротовая жидкость, которая объединяет внешние и внутренние факторы патогенеза этих заболеваний [1]. При этом одним из важных факторов, определяющих резистентность твердых тканей зубов и десен к поражению, является состав и свойства слюны. Стабильность ее физических свойств, таких, как вязкость и скорость слюноотделения, является необходимым условием для нормального функционирования органов и тканей полости рта [2]. Поэтому своевременное выявление качественных изменений в ротовой жидкости, особенно у детей с ортодонтическими аппаратами в полости рта, позволяет вовремя устранить эти изменения и дает возможность поиска новых путей решения этой проблемы для стабилизации основных показателей ротовой жидкости [3].

Цель нашего исследования. Изучение вязкости ротовой жидкости и скорости ее выделения у детей в динамике применения разработанных лечебно-профилактических комплексов во время ортодонтического лечения.

Материал и методы исследования. С целью определения эффективности применения разработанных лечебно-профилактических комплексов нами было проведено стоматологическое обследование у 157 детей с ортодонтической патологией от 7 до 16 лет. Все дети были распределены по возрастным периодам прикуса: 7–11 лет (временный прикус) и 12–16 лет (постоянный прикус), а также на группы — основную и сравнения. Пациенты основной группы были разделены на 2 подгруппы и получали два варианта лечения: I (съёмная ортодонтическая аппаратура) — гигиена полости рта + зубной эликсир “Гранатовый” + мукозальный гель “Фитолизоцим” + мультипробиотик “Апибакт”; II (несъёмная ортодонтическая аппаратура) — гигиена полости рта + зубной эликсир “Гранатовый” + мукозальный гель “Фитолизоцим” + мультипробиотик “Апибакт” + препарат кальция “Цитрат кальция с витамином D”. Группа сравнения кроме гигиены полости рта применяла зубной эликсир “Санодент”.

Скорость слюноотделения устанавливали путем измерения стимулированной ротовой жидкости, собранной в течение 5-ти минут в градуированные мензурки. Скорость саливации определяли по формуле $v_c = V/t$, где V — объём слюны, t — время. Единицы измерения скорости слюноотделения — мл/мин. Вязкость ротовой жидкости определяли с помощью вискозиметра Оствальда трехкратно через 2–3 часа после приёма пищи и рассчитывали по формуле $\Delta_x = \Delta_o t_x / t_o$, где Δ_x — вязкость нестимулированной ротовой жидкости; Δ_o — относительная вязкость воды при данной температуре; t_x — время истечения слюны; t_o — время истечения воды. Забор ротовой жидкости производили по методике, предложенной В. К. Леонтьевым и Ю. А. Петровичем [4].

Результаты исследования и их обсуждение. Изменения показателей вязкости ротовой жидкости у детей 7–11 и 12–16 лет с зубочелюстными аномалиями и с разной ортодонтической аппаратурой в полости рта показаны на рисунках 1–2. Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что вязкость ротовой жидкости повышена у детей всех возрастных групп. Однако более высокие цифровые значения этого показателя ротовой жидкости были установлены у детей с несъёмной ортодонтической техникой и наименьшие — у детей без ортодонтического лечения. Кроме того, вязкость ротовой жидкости отличается также в зависимости от возраста ребенка. Так, в начале наблюдения у детей 7–11 лет средний показатель вязкости в группе сравнения составил $2,52 \pm 0,13$ СП, а в 12–16 лет он составлял — $2,69 \pm 0,14$ СП. Исходные данные в основных группах 7–11-летних детей с ортодонтическими конструкциями до лечения составляли $2,55 \pm 0,13$ СП — у детей со съёмной техникой и $2,56 \pm 0,13$ СП — у детей с несъёмной аппаратурой. После лечения первым способом, который предусматривал кроме местного применения гигиенического эликсира “Гранатовый” использование мукозального геля “Фитолизоцим” и мультипробиотика “Апибакт”, он стал равняться $2,12 \pm 0,11$ СП. После лечения вторым способом, который отличался от первого дополнительным приемом препарата “Цитрат кальция с вита-

мином Д", показатель вязкости составил $2,11 \pm 0,11$ СП, что в 1,2 раза ниже исходных данных.

Подобная тенденция была установлена у детей в период постоянного прикуса (12–16 лет), снижение показателя вязкости в зависимости от способа лечения было в 1,2–1,3 раза. Так, цифровые значения изучаемого показателя за год после лечения составляли $2,22 \pm 0,11$ СП в группе детей со съемной ортодонтической аппаратурой, в которой применяли мукозальный гель и мультипробиотик, и $2,21 \pm 0,12$ СП в группе детей с несъемной техникой, в которой использовали еще и препарат кальция. При этом, все полученные результаты в основных группах в конце наблюдений были достоверно ниже по сравнению с исходными данными ($p < 0,05$). Однако в группе сравнения снижение показателей вязкости ротовой жидкости было незначительным в течение всего срока исследования ($p < 0,05$).

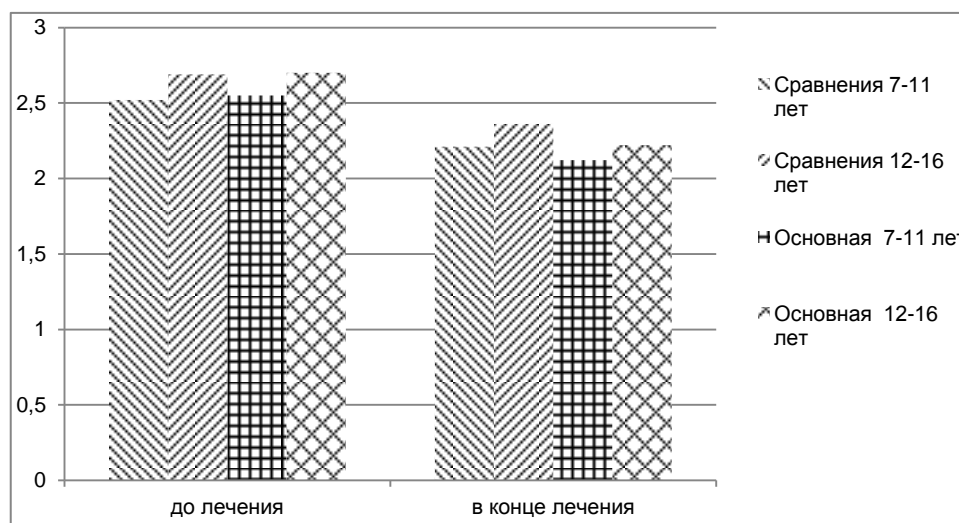


Рис. 1. Динамика изменений вязкости ротовой жидкости у детей во время ортодонтического лечения съемными аппаратами

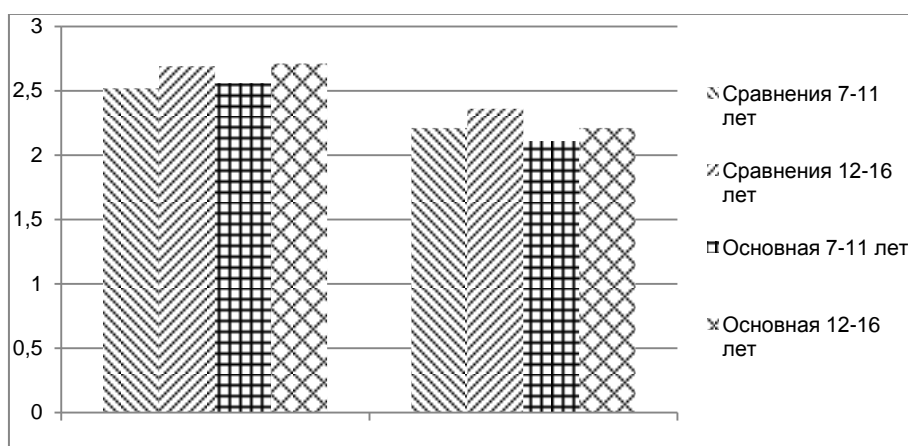


Рис. 2. Динамика изменений вязкости ротовой жидкости у детей во время ортодонтического лечения несъемными конструкциями

При изучении показателей вязкости ротовой жидкости у детей с ортодонтической патологией и различными видами ортодонтической техники, установлено, что наиболее высокие значения этого показателя определены у детей с несъемной ортодонтической аппаратурой в полости рта, а наименьшие цифровые значения вязкости ротовой жидкости установлены у детей без ортодонтических конструкций, что еще раз доказывает негативное влияние ортодонтической техники на состав и свойства ротовой жидкости. При этом результат лечения зависит от выбранного лечебно-профилактического комплекса. Как свидетельствуют данные, представленные на рисунках 1 и 2 показатель вязкости ротовой жидкости достоверно снизился у детей основных групп после применения первого и второго методов лечения у детей с несъемной и съемной ортодонтической аппаратурой в полости рта.

Однако, применение разработанного комплекса, в состав которого входят мукозальный гель, кальцийсодержащий препарат и мультипробиотик, привело к наилучшим результатам по уменьшению вязкости ротовой жидкости у детей с несъемной ортодонтической техникой в ротовой полости.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что у детей, которые имеют поражения твердых тканей зубов и тканей пародонта, возникших на фоне ортодонтического лечения, показатель вязкости ротовой жидкости остается на достаточно высоком уровне и логично предположить, что это может быть существенным фактором, провоцирующим кариесогенную ситуацию в полости рта и приводит к воспалению десен в полости рта. В то же время у детей групп сравнения вязкость ротовой жидкости после проведенной коррекции местными средствами несколько снизилась, по нашему мнению, благодаря высоким очистительным свойствам цетавлону, который входит в состав зубного ополаскивателя "Санодент".

Ротовая жидкость, ее состав и свойства имеют важное значение для обеспечения процессов минерализации твердых тканей зубов и нормального состояния

тканей пародонта. Вместе с тем, на процессы слюнообразования и слюноотделения влияют множество различных факторов, в том числе и ортодонтические патологии и ортодонтические конструкции из различных материалов, и именно поэтому функция слюноотделения очень лабильная. Поэтому при сопоставлении средних величин скорости слюноотделения у детей обеих возрастных групп с кариесом зубов и воспалением десен, которые возникали во время ортодонтического лечения, наименьшая скорость слюнообразования и слюноотделения наблюдалась у детей с несъемными ортодонтическими конструкциями. При этом цифровые значения этого показателя зависели и от возраста ребенка (рис. 3–4).

Так, исходное значение скорости слюноотделения в группе сравнения у 7–11-летних детей в среднем составляло $0,32 \pm 0,016$ мл/мин., а в 12–16-летнем возрасте этот показатель равнялся $0,37 \pm 0,019$ мл/мин. Результаты исследований скорости слюноотделения при проведении лечебно-профилактических мероприятий у детей 7–11 лет представлены на рисунке 3.

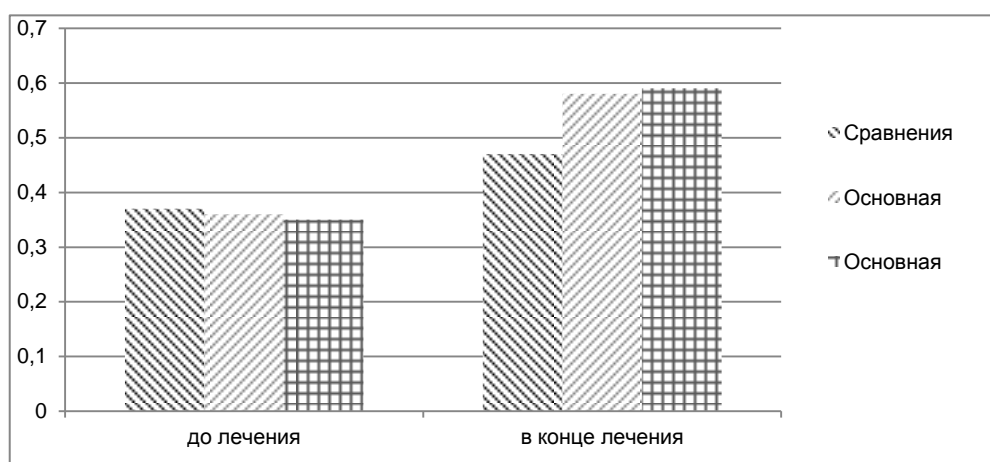


Рис. 3. Динамика изменений скорости слюноотделения у детей 7–11 лет на фоне ортодонтического лечения

Приведенные данные свидетельствуют о том, что у детей всех исследуемых групп при первичном обследовании установлено явление гипосаливации. Местное применение гигиенического эликсира "Санодент" и проведения профессиональной гигиены полости рта в группах сравнения привело к незначительному повышению слюноотделения у детей с зубочелюстными аномалиями. Так у 7–11-летних детей он составил $0,41 \pm 0,021$ мл/мин, а у 12–16-летних — $0,47 \pm 0,024$ мл/мин через год после проведенного лечения. Гораздо более существенное повышение скорости слюноотделения у детей 7–11 лет возникло под влиянием разработанных нами лечебно-профилактических комплексов. Так, в основных группах наблюдения уровень секреции увеличился в 1,6 раза у детей этой возрастной группы, которые имеют пластинчатые ортодонтические аппараты и применяли зубной эликсир "Гранатовый", мукозальный гель "Фитолизозим" и мультипробиотик "Апибакт". Такая же тенденция изменения скорости слюноотделения бы-

ла установлена и у детей с несъемной ортодонтической техникой, где значение этого показателя увеличилось в 1,7 раза после проведенного лечения, которое отличалось от предыдущего способа дополнительным использованием препарата кальция. Кроме того подобное повышение скорости слюнообразования и слюноотделения установлено и в другой возрастной группе детей. Несмотря на снижение скорости слюноотделения в основных группах после лечения, значение этого показателя соответствовали оптимальному уровню секреции и достоверно превышало такие в группах сравнения на всех этапах исследования ($p < 0,05$).

Анализ данных исследования показал, что скорость слюноотделения у детей с поражением твердых тканей зубов и тканей пародонта основных групп наблюдения зависит от вида ортодонтических конструкций. Согласно полученным данным установлено, что скорость слюноотделения у детей 12–16 лет увеличивается в результате лечения в 1,3–1,7 раза. При этом при лечении вторым методом скорость слюноотделения достоверно увеличивалась у детей на фоне ортодонтического лечения (рис. 4).

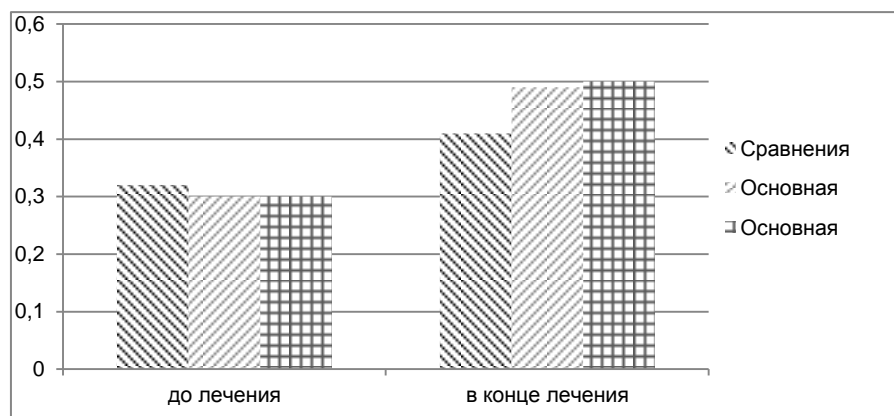


Рис. 4. Динамика изменений скорости слюноотделения у детей 12–16 лет на фоне ортодонтического лечения

Выводы. Установлено, что повышенная вязкость ротовой жидкости на фоне пониженной скорости ее отделения у детей, имеющих зубочелюстные аномалии развития и различные ортодонтические аппараты в ротовой полости, способны значительно ухудшить ее минерализующую, защитную и очищающую функции, что может привести, в свою очередь, к созданию кариесогенной ситуации в полости рта и увеличению риска поражения твердых тканей зубов и тканей пародонта. Согласно приведенным выше данным можно утверждать, что на фоне ортодонтического лечения происходит изменение состава и свойств ротовой жидкости.

В то же время, можно предположить, что курсовое применение предложенных лечебно-профилактических комплексов, включающих в себя мукозальный гель "Фитолизозим", мультипробиотик "Апибакт" и кальцийсодержащий препарат "Цитрат кальция с витамином D", стимулирует функциональную активность

слюнных желез, значительно улучшая минерализующую, защитную и очищающую функции ротовой жидкости и обеспечивает равновесие физиологических процессов в полости рта.

References

1. Kankanyan A. P., Leont'ev V. K. Illnesses of paradontium : new approaches in etiology, pathogeny, prophylaxis and treatment / A. Kankanyan. — Er.: Tigran Mets., 2000. — 360 p.
2. Tsepov L. M., Orekhova L. Yu., Nikolaev A. I., Mikheev E. A. Factors of local resistance and immunological reactivity of cavity of mouth. Methods of their clinic-laboratory estimation (review of literature). / L. M. Tsepov // Parodontologiya. 2005. — 3(36). P. 3–9.
3. Den'ga O. V. Frequency Dependence of Electric Impedance of oral liquid — as an indicator of her mineralizing function at children. / O. Den'ga // Visnik stomatologii. 1997. — 4. — P. 507–510.
4. Leont'ev V. K., Petrovich Yu. A. Biochemical methods of research in clinical and experimental stomatology: / V. Leont'ev, Metod. posobie. Omsk. — 1976. — 93 p.